

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки
продукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА
Решением Учебно-методического совета
университета протокол № 8
от «20» апреля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИННОГО ДОЕНИЯ

Название программы ДПП (профессионального обучения):

Оператор машинного доения

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) Технология машинного доения являются:

- приобретение необходимых умений и навыков при обучении профессии: Оператор машинного доения
- формирование у слушателей теоретических и практических знаний по основам машинного доения самок сельскохозяйственных животных (коровы, козы, овцы и т.д.)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Основополагающая обязательная дисциплина курса профессионального обучения: «Оператор машинного доения».

Знания и навыки сформированные в рамках данной дисциплины необходимы при выполнении различных работ в профессиональной сфере деятельности включая научно-исследовательские, теоретические, практические, проектные и другие работы.

Предшествующие дисциплины: «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Скотоводство».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- анатомию и физиологию молочной железы;
- устройство, принцип действия и правила эксплуатации основных узлов доильных аппаратов и установок;
- все приемы получения на фермах (комплексах) молока высокого санитарного качества;
- правила и инструкции по технике безопасности, производственной санитарии, личной гигиене, профилактике профессиональных заболеваний и ветеринарно-санитарные, а также противопожарные мероприятия;
- виды кормов, технологии подготовки их к скармливанию, принципы составления рационов;
- технику кормления, содержания и ухода за животными;
- способы и технологии доения коров (ручного и машинного);
- особенности доения и додаивания коров;
- показатели молочной продуктивности коров и формы первичного зоотехнического учета;
- основные методы определения качества молока
- наиболее распространенные заболевания молочной железы коровы;
- ветеринарно-санитарные мероприятия для профилактики и лечения заболеваний животных;
- основные приемы санитарной обработки молочного оборудования ферм или комплексов;
- ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к помещениям, оборудованию и инвентарю при содержании животных;
- нормы обслуживания животных; систему оплаты труда операторов машинного доения;

уметь:

- соблюдать правила и инструкцию по технике безопасности и противопожарным мероприятиям в условиях производства молока;

- рационально использовать приемы техники и технологии машинного доения;
- устранять возникающие неисправности в работе доильных аппаратов и установок;
- правильно использовать моющие и дезинфицирующие средства при промывке доильной установки;
- содержать в чистоте доильное оборудование инвентарь и спецодежду;
- правильно проводить уход за животным;
- производить ручное доение коровы;
- осуществлять технику машинного доения и додаивания коров;
- правильно проводить подготовку кормов к скармливанию;
- производить кормление коров в разные периоды их физиологического состояния;
- определять пригодность кормов к скармливанию по внешнему виду, цвету, запаху и другим показателям;
- проводить раздой и запуск коров;
- проводить профилактику заболеваний молочной железы коровы и выявлять её признаки заболевания;
- проводить первичную обработку молока;
- поддерживать оптимальные условия содержания животных;
- определять наиболее рациональные приемы работы и их экономическую эффективность.

Владеть:

- приемами техники и технологии машинного доения;
- способами устранения неисправностей в работе доильных аппаратов и установок;
- правилами содержания в чистоте доильного оборудования, инвентаря и спецодежды;
- приемами правильного ухода за животными;
- разными приемами ручного доения коров;
- техникой машинного доения и додаивания коров.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 академических часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество часов
	всего
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	72
Аудиторные занятия, из них	72
лекции	28
практические занятия (семинары)	44
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	72
курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)	-
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	40
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам ...	22
выполнение индивидуальных заданий	6
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	4
Контроль	-
Вид итогового контроля	квалификационный экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в часах
1	Введение. Профессия – мастер машинного доения коров.	2
2	Анатомия и физиология молочной железы коров.	4
3	Особенности процесса молокообразования и молоковыведения у различных видов сельскохозяйственных животных.	6
4	Способы доения крупного рогатого скота. Механизация доения коров. Устройство доильной установки. Характеристика доильных установок.	6
5	Технология и механизация первичной переработки молока	2
6	Основные приемы санитарной обработки молочного оборудования	2
7	Ветеринарно-санитарные мероприятия на молочной ферме (комплексе). Болезни молочной железы и их профилактика.	4
8	Особенности доения коров в условиях малых ферм.	2
	Итого	28

4.3. Практические занятия (семинары)

№	Наименование занятия	Объем в часах
1	Техника безопасности при работе с сельскохозяйственными животными и при эксплуатации машин и оборудования молочного комплекса.	2
2	Отбор коров по пригодности к машинному доению.	4
3	Устройство, принцип действия, назначение, правила эксплуатации доильной установки АДМ-8.	2
4	Устройство, принцип действия, назначение, правила эксплуатации групповых счетчиков молока МГБ и СМГ-1. Устройство зоотехнического учета молока УЗМ-1.	2
5	Устройство, принцип действия, назначение, правила эксплуатации доильного аппарата ДА-2.	2
6	Устройство, принцип действия, назначение, правила эксплуатации доильных аппаратов ДА-3М и «Волга».	2
7	Устройство, принцип действия, назначение, правила эксплуатации доильных аппаратов АДУ-1, АДС-1.	2
8	Устройство, принцип действия, назначение, правила эксплуатации установки доильной передвижной – УДП – 1.	2
9	Устройство, принцип действия, назначение, правила эксплуатации линейной доильной установки УДМ-100.	2
10	Устройство, принцип действия, назначение, правила	2

	эксплуатации холодильных установок НМХУ-Щ; ЗМХУ-Щ-4000; МХУ-8С.	
11	Техника машинного и ручного доения коров.	2
12	Определение интенсивности доения, равномерности развития вымени и величины суточного удоя.	2
13	Определение остаточного молока и его физиологическое значение.	2
14	Санитарная обработка молочного оборудования.	2
15	Контроль качества молока. Методика определения содержания жира и белка в молоке. Определение качества молока (кислотность, бактериальная и механическая загрязненность).	4
16	Методика определения мастита у коров. Диагностика субклинических маститов на пластинах ПМК-1, ПМК - 2.	2
17	Методика проведения выпускных экзаменов с присвоением рабочей специальности оператор машинного доения.	8
	Итого	44

4.4. Лабораторные работы планом не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем часов
Раздел 1	Профессия – мастер машинного доения коров (устный опрос, реферат)	2
Раздел 2	Анатомия и физиология молочной железы коровы (проработка конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8
Раздел 3	Организация и технология машинного доения коров (проработка учебного материала по дисциплине, конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16
Раздел 4	Машины и оборудование на технологическом участке (проработка конспектов лекций, учебников)	20
Раздел 5	Основные приемы санитарной обработки молочного оборудования. Технология первичной переработки молока (проработка конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12
Раздел 6	Ветеринарно-санитарные мероприятия на молочной ферме (комплексе). Болезни молочной железы и их профилактика. (проработка конспектов лекций, учебников)	14
Итого		72

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Загороднев Ю.П. Основы технологии машинного доения коров / Ю.П. Загороднев. – уч. пособие: Мичуринск, 2016.- 127с.

4.6.Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Профессия – мастер машинного доения коров. Повышение эффективности работы и анализ трудовой деятельности. Взаимодействие между человеком–оператором и животным. Отрицательные последствия при нарушении режимов эксплуатации системы: человек-машина-животное (ЧМЖ).

Раздел 2. Анатомия и физиология молочной железы коровы.

Строение и функции вымени. Физиологические основы машинного доения коров. Образование молока в вымени коровы и выведение его: гормон молокоотдачи окситоцин.

Альвеолярная емкость четверти вымени. Строение альвеолы. Сократительные реакции миоэпителиальных клеток альвеолы. Выведение молока из альвеол. Полнота опорожнения альвеол. Реабсорбция молока.

Цистернальная емкость четверти вымени. Назначение цистернальной емкости вымени. Гладкая мышечная ткань цистернальной емкости. Опорожнение цистернальной емкости вымени. Роль цистернальной емкости вымени в акте молокоотдачи.

Строение и функции соска молочной железы. Структура соска вымени. Кожа соска. Гладкая мускулатура соска. Мышечные волокна сфинктера соска вымени. Нервные окончания соска вымени. Влияние машинного доения коров на сфинктер соска. Влияние разнообразных факторов на состояние сфинктеров сосков вымени.

Обеспечение высокой активности молокоотдачи. Роль нервной, кровеносной и мышечной систем в акте молокоотдачи. Фазы молокоотдачи. Полнота молокоотдачи. Иннервация вымени.

Особенности строения вымени в разные функциональные периоды. Вымя лактирующих коров. Вымя коров перед запуском на сухостой. Вымя сухостойной коровы. Функции отдельных долей вымени.

Функции вымени коров и молочная продуктивность:

Влияние кормления на уровень секреции молока и его состав. Питательные вещества корма (углеводы, жиры, протеины, минеральные вещества, витамины и т.д.) и секреция молока.

Определение остаточного молока. Физиологическое значение остаточного молока: Химический состав. Величина продуктивности. Влияние возраста и породы. Формы вымени. Влияние стадии лактации и стельности. Длительность интервалов после дойки. Условия дойки и остаточное молоко.

Раздел 3. Организация и технология машинного доения коров.

Отбор коров по пригодности к машинному доению. Экстерьерная оценка вымени коров. Точки взятия основных промеров вымени. Величина и прикрепление вымени к телу коровы. Формы вымени. Структура вымени. Развитие долей вымени. Величина, форма и расположение сосков их оценка. Емкость вымени. Определение интенсивности доения, и величины суточного удоя. Подготовка нетелей к лактации и доение новотельных коров. Технология доения коров в стойлах коровников.

Раздел 4. Машины и оборудование на технологическом участке.

Машины и оборудование для механизации доения коров и первичной обработки молока. Способы доения коров. Механизация доения коров. Устройство и принцип работы доильных аппаратов и установок. Характеристика доильных установок. Техническое обслуживание доильных аппаратов и установок. Характеристика, устройство, техника обслуживания доильных аппаратов (ДА-2; ДА-3М и «Волга»; АДУ-1; АДС-1, АДМ). Установка доильная передвижная УДП-1. Групповые счетчики молока МГБ и СМГ-1. Устройство зоотехнического учета молока УЗМ-1. Вакуумный агрегат НВУ-70-1. Молококонтрольный узел. Учетно-транспортный блок (демонстрационный стенд). Очиститель-охладитель молока ОМ-1 и техника его обслуживания. Холодильные установки МХУ-8; ЗМХУ-Щ-4000 и техника их обслуживания. Техника безопасности при работе с сельскохозяйственными животными и при эксплуатации машин и оборудования молочного комплекса (фермы). Особенности доения коров в условиях малых ферм.

Раздел 5. Основные приемы санитарной обработки молочного оборудования. Технология первичной переработки молока.

Основные приемы для санитарной обработки молочного оборудования. Санитарная обработка молочного оборудования на молочной ферме (комплексе).

Технология первичной обработки молока. Контроль качества молока. Методы определения качества молока (кислотность, бактериальная и механическая загрязненность). Методы определения содержания жира и белка в молоке.

Раздел 6. Ветеринарно-санитарные мероприятия на молочной ферме (комплексе). Болезни молочной железы и их профилактика.

Ветеринарно-санитарные мероприятия на молочной ферме (комплексе). Болезни молочной железы и их профилактика. Методика определения мастита коров. Диагностика и дифференциация острых маститов. Определение скрытого мастита коров.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
<u>Лекции</u>	<u>Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал</u>
<u>Практические (лабораторные) занятия</u>	<u>Деловые и ролевые игры, разбор конкретных управленческих ситуаций, тестирование, кейсы, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады</u>
<u>Самостоятельные работы</u>	<u>Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях</u>

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Перечень примерных вопросов для экзамена (зачета)

1. Какую функцию выполняет кожа? Назовите основные слои кожи?
2. Из каких элементов состоит скелет крупного рогатого скота? Какую функцию выполняет скелет?
3. Расскажите о функции мускулатуры. На какие виды подразделяется мышечная ткань, и какие органы она формирует?
 4. Дайте характеристику органам пищеварения крупного рогатого скота?
 5. Расскажите о строении желудка? Дайте характеристику преджелудкам крупного рогатого скота?
 6. Расскажите о работе пищевода при кормлении крупного рогатого скота?
 7. Какое строение и функции имеет тонкий отдел кишечника?
 8. Какое строение и функции имеет толстый отдел кишечника?
 9. Какова роль поджелудочной железы?
 10. В чем заключается роль нервной системы организма животного? Какие функции выполняет нервная система организма коровы?
 11. Дайте характеристику эндокринной системе организма коровы?
 12. Какие функции выполняет система размножения коров?
 13. Как проявляется половая функция у коров?
 14. Каким образом происходит кровообращение у коровы? Как кровообращение влияет на образование молока?
 15. Как осуществляются двигательные реакции коровы? На какие группы подразделяются мышцы?
 16. Какие существуют способы содержания крупного рогатого скота?
 17. Какие Вы знаете системы содержания скота?
18. Что такое первичная обработка молока?
19. Какие Вы знаете машины и оборудование для первичной обработки молока?
20. Как проводится первичная очистка молока в условиях хозяйства? Опишите устройство очистителя-охладителя молока ОМ-1?
21. Какой принцип работы очистителя-охладителя молока ОМ-1?
22. Расскажите о способах охлаждения молока применяемых на животноводческой ферме или комплексе?
23. Какое оборудование для пастеризации молока Вы знаете?
24. Как происходит сепарирование молока? Расскажите о принципе работы сепаратора?

6.2. Методика проведения выпускных экзаменов с присвоением рабочей специальности оператор машинного доения

Программа экзамена: проводится конкурс среди слушателей курса в виде выполнения операций от сборки, разборки доильного аппарата, до санитарной обработки оборудования и первичной обработки молока.

В увеличении производства молока, улучшении его качества и повышении производительности труда решающую роль играет квалификация мастера (оператора) машинного доения коров. Они должны хорошо знать правила машинного доения коров, технику, технологии и оборудование молочных комплексов уметь их применять в процессе эксплуатации. В программу рабочей квалификации мастера (оператора) машинного доения включены теоретические и практические занятия, которые направлены на изучение основного перечня вопросов необходимых для приобретения определенных навыков данной специальности.

Выпускной экзамен проводится в виде конкурса, который направлен на приобретение и совершенствование профессионального мастерства и практических навыков слушателей, повышение их теоретических знаний в вопросах использования оборудования на фермах и комплексах, изучении анатомии и физиологии молочной железы коров, соблюдение зоотехнических и ветеринарно-санитарных требований по содержанию молочного стада коров и уходу за ними.

Для проведения квалификационного экзамена создается комиссия, в состав которой входят преподаватели ведущих кафедр и зооинженер (учебный мастер) фермы.

Проверяют и оценивают работу участников конкурса члены комиссии по единым учетным листам, по балльной системе, слагающихся из определенных операций всего технологического процесса доения коров применительно к аппаратам и установкам, на которых работает участник экзамена.

Учетные листы содержат следующие показатели и количество баллов:

Показатель	Оценка, баллов
Теоретические знания	6,5
Санитарная подготовка участника и чистота молока	5
Разборка и сборка доильного аппарата	15
Подготовка аппарата или доильной установки и процесс доения коров	40
Время доения	10
Полнота выдаивания	13,5
Чистота молока	5
Промывка и дезинфекция аппаратов, уход за доильными установками	5
Итого	100

В учетном листе Санитарная подготовка мастера и чистота молока после доения коров предусмотрено:

Показатель	Максимальное количество баллов	Оценка снижения баллов
Подготовка мастера к доению	5	
Степень чистоты по эталону	5	
Баллы снижаются за следующие недостатки:		
Под косынку не заправлены волосы		0,5
Недостаточно чистый и неопрятно одетый специальный го-		0,5

ловной убор		
Халат недостаточно чист, плохо подогнан или неопрятно надет		1,5
Наличие посторонних предметов в карманах халата		1,0
Недостаточно вымыты руки с необрезанными ногтями		1,5
Степень чистоты молока		
Молоко 1-й группы		0
Молоко 2-ой группы		2
Молоко 3-ей группы		4

Лист «Разборки и сборки доильного аппарата»

Операции	Оценка в баллах	Снижение баллов
Порядок разборки		
1	2	3
Снять крышку с доильного ведра с коллектором и доильными стаканами	0,25	
Снять магистральный шланг	0,25	
Снять, молочный шланг и шланг переменного вакуума	0,25	
Снять пульсатор и разобрать его	0,75	
Снять прокладку пульсатора и прокладку крышки ведра, вынуть обратный клапан	0,5	
Отсоединить стаканы от коллектора	0,5	
Разобрать коллектор	0,75	
Разобрать стаканы	0,75	
Порядок сборки		
Собрать доильные стаканы, проверить сосковую резину	1,5	
Собрать коллектор	1,5	
Доильные стаканы подсоединить к коллектору	1,0	
Собрать крышку ведра	1,0	
Собрать пульсатор	1,5	
1	2	3
Поставить пульсатор на крышку ведра	0,5	
Присоединить резиновыми шлангами коллектор с доильными стаканами к собранной крышке доильного ведра	1,0	
Поставить крышку аппарата на ведро	0,5	
Проверить работу доильного аппарата	1,5	
Культура работы	1,0	
Итого	15	
Фактическая оценка		
Время разборки и сборки аппарата (ми-		

нут, секунд)		
--------------	--	--

Контрольное время на разборку и сборку аппарата «Волга» - 7 мин., «Майга-М» - 7 мин. 10 с., «Майга» - 8 мин., «Импульс» - 9 мин., За каждые просроченные 6 секунд снижается 0,1 балла.

Лист «Подготовка аппарата к работе и процесс доения коров в переносные ведра»

Операции	Оценка в баллах	Снижение баллов		Общее снижение баллов
		1-я корова	2-я корова	
1	2	3	4	5
1. Подготовка аппарата к доению: а) промыть аппарат б) проверить работу аппарата	1,0 1,0			
2. Подготовить корову к доению: а) подмыть вымя б) вытереть вымя полотенцем и при необходимости провести массаж вымени в) сдоить первые струйки молока	2,0 5,0 4,0			
3. Включить доильный аппарат в работу: а) снять доильные стаканы с коллектором б) открыть молочный кран или зажим в) надеть доильные стаканы на соски коровы (без прососов воздуха)	2,0 1,0 4,0			
4. Проследить работу доильного аппарата (число пульсаций, работу коллектора) и по смотровому стеклу наблюдать молокоотдачу	4,0			
5. Произвести машинный додой с одновременным массажем вымени	2,0			
6. Отключить доильный аппарат: а) закрыть молочный кран или зажим б) снять доильные стаканы с сосков коровы и повесить их на крючок крышки ведра аппарата	1,0 4,0 1,0			

в) закрыть кран на вакуум-проводе				
1	2	3	4	5
7. Освободить аппарат от молока:	1,0			
а) впустить воздух в ведро	1,0			
б) снять крышку с ведра доильного аппарата	2,0			
в) вылить молоко из доильного ведра во флягу				
8. Подготовить аппарат к переноске	2,0			
Культура работы	2,0			
Итого	40,0			

Примечания. 1. Слушатель работает с одним аппаратом, которым выдаивает двух рядом стоящих коров. 2. Контрольное время на подготовку двух аппаратов к работе 3 мин, за каждые просроченные 6 с снижается 0,06 балла. 3. Контрольное время на ручные операции, в которые входят подготовка коровы к доению, подключение доильного аппарата, наблюдение за процессом, отключение аппарата, снятие доильных стаканов, слив молока, установлено 2 мин (в расчете на одну корову). За каждые просроченные 6 с снижается 0,2 балла.

Лист «Учет затраченного времени на доение»

Фамилия, имя, отчество _____

Курс, группа, специальность _____

Инвентарный номер коров:

1-ой коровы _____

2-ой коровы _____

Марка доильного аппарата _____

Тип доильной установки _____

Контрольное время продолжительности доения всех коров _____ минут

Фактическое время доения _____

Контрольное время на выполнение ручных операций _____

Фактическое время на выполнение ручных операций _____

Показатель	Максимальное количество баллов	Оценка
Продолжительность доения всех коров	5,0	
Затраченное время на выполнение ручных операций	5,0	
Итого	10	

Лист «Полноты выдаивания всей группы коров»

Показатель	Количество молока, г.	Оценка, баллов
Контрольное количество молока при доение от всей группы коров		
Фактическое количество молока при ручном доение от всей группы коров		

Примечания. 1. Проверку полноты выдаивания производит мастер, специально назначенный для этих целей.

2. При доении в ведра за каждые 200 г молока, надоенного сверх контрольного количества, оценка снижается на 0,5 балла.

Лист «Уход за аппаратом после доения коров в ведра»

Операция	Оценка в баллах	Снижение баллов
1. Обмыть наружную поверхность доильного аппарата	0,5	
2. Подключить доильный аппарат и пропустить через него воду	0,5	
3. Промыть аппарат дезинфицирующим раствором	0,5	
4. Промыть коллектор и камеру обратного клапана пульсатора	0,5	
5. Промыть аппарат горячей водой	0,5	
6. Проверить, есть ли вода в межстенном пространстве доильных стаканов	0,5	
7. Проверить работу аппарата и поставить, его, на временное хранение	1,0	
8. Культура работы	1,0	
Итого	5,0	

Члены учетной комиссии совместно подводят итоги конкурса мастеров (операторов) машинного доения. После подведения итогов оглашаются результаты, полученные каждым участником по всем показателям процесса машинного доения коров.

Успешно прошедшим испытания выдаются удостоверения оператора машинного доения коров.

6.3. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски	Опрос, практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа.
использовать средства коллективной и индивидуальной защиты	
участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности	
проводить вводный инструктаж подчинённых	

работников, инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте	
разъяснять подчинённым работникам содержание установленных требований охраны труда	
вести документацию установленного образца по охране труда	
Знания:	
знать системы управления охраной труда в организации	Опрос, практические работы, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачет
законы и нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда	
обязанности работников в области охраны труда	
фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда	
возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчинёнными работниками	
порядок и периодичность инструктирования работников (персонала)	
порядок хранения и использования средств и индивидуальной защиты	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1. Загороднев Ю.П. Основы технологии машинного доения коров / Ю.П. Загороднев. – уч. пособие: Мичуринск, 2016.- 127с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Крусь Г.Н., Шалыгина А.М., Волокитина З.В. Методы исследования молока и молочных продуктов / под общ. ред. А.М. Шалыгиной. – М.: КолосС, 2002. – 368 с.
2. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни, диагностика и лечение. – Спб.: Из-во «Лань», 2007. – 624с.
3. Легошин Г.П., Гуденко Н.Д. и др. Современные технологии машинного доения коров. – М.: Агроконсалт, 2001. – 72 с.
4. Физиологические основы машинного доения (технология доения, диагностика, лечение и профилактика болезней молочной железы коров): Рекомендации / А.И. Завражнов, Л.К. Попов, Ю.А. Цой, В.Е. Захаров, И.С. Попова. - Мичуринск: МичГАУ, 2005. - 77 с.
5. Правила машинного доения коров. – М.: ВО «Агропромиздат». – 1989. 41 с.
6. Куликов Л.В. Физиологические основы машинного доения коров. – М.: Россельхозиздат, 1969. – 81с.
7. Бегучев А.П., Соколов Д.С. Справочник мастера машинного доения коров. – М.: Колос, 1983. – 124с.
8. Технология производства и переработки животноводческой продукции: уч. пособие / под общей ред. Н.Г. Макарецва. – Калуга: «Манускрипт», 2005. – 688с.
9. Мартюгин Д.Д., Мыльников Н.В., Изилов Ю.С. Книга мастера машинного доения. – М.: Россельхозиздат, 1974. – 200 с.

10. Велиток И.Г. Молокоотдача при машинном доении коров. – М.: Моск. рабочий, 1986. – 140 с.
11. Админ Е.И., Волосожар В.А., Мяндр А.Э. Учебник мастера машинного доения коров / под общей ред. А.А. Омеляненко. – М.: Колос, 1979. – 272 с.
12. Бородулин Е.Н. Производство молока на малой ферме. - М.: Агропромиздат, 1989. – 223 с.
13. Костомахин Н.М. Скотоводство: учебник. – Спб.: из-во «Лань», 2007. – 432 с.
14. Скотоводство / Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Н. Харитонов, Л.П. Табакова.- М.: КолосС, 2007. – 405 с.
15. Брага С.С., Бородулин Е.Н., Цой Ю.А. и др.: Учебник оператора по обслуживанию дойного стада / под ред. А.А. Дерябина.- М.: Колос, 1982. – 255 с.
16. Алешин А.А., Казакевич В.К., Муравьев А.К. Оператору по выращиванию нетелей. – Минск.- Ураджай, 1983.- 88 с.
17. Конаков А.П. Техника для малых животноводческих ферм: Справочник. - М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 201с.
18. Механизация и электрификация животноводства / Л.П. Карташов, А.А. Аверкиев, А.И. Чугунов, В. Т. Козлов. — М.: Агропромиздат, 1987. — 480 с.
19. Черкащенко И.И., Спивак М.Г. Функции вымени коров. – М.: Колос, 1979. – 143 с.
20. Ивашура А.И. Гигиена производства молока. – М.: Россельхозиздат. – 1984. – 143 с.
- Ивашура А.И. Гигиена производства молока. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 237 с.

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Библиотечный фонд достаточно укомплектован учебной литературой для обеспечения образовательного процесса, кроме того, имеется доступ к электронной библиотеке, интернет-ресурсам.

7.4. Методические указания по освоению дисциплины:

1. Учебно-методический комплекс дисциплины «Оператор машинного доения»/ С.А. Ламонов, Негреева А.Н., Щербаков С.Ю., Загороднев Ю.П. – 2011.

7.5. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы)

1. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.ruscont>

4. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)


8.1. Видеофильмы (Роботизированная ферма; отел коровы и т.д.), тесты для экзамена.


8.2. Инструменты, приборы, научное оборудование.

8.3. Материально-техническая база кафедры представлена в нижеприведенной таблице:

п/п	циплин в соответствии с учебным планом	аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования	пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)
2.	Технология машинного доения	Аудитория 5/29; Аудитория 5/2 Плакаты, стенды, методички, муляжи животных и т.д. Производственное обучение проводится в условиях ФГУП учхоз-племзавод «Комсомолец» - отделение животноводства	Оперативное управление

Рабочая программа дисциплины «Технология машинного доения» составлена в соответствии с требованиями по направлению подготовки (профессионального обучения):
Оператор машинного доения

Автор(ы) ст.преподаватель кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства, к.с.-х.н.  /Ю.П. Загороднев/
подпись

Рецензент(ы): Усманов, к.с.-х.н. Ташева Т.Н. 
подпись

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 7 от «20» марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «18» апреля 2017г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.